



Redegørelse

Personbil ramt af tog i overkørsel 115 – Stokholmvej ved Vinderup

HCLJ619-106	Alvorlig ulykke	Overkørsel	Togkørsel
Dato:	05.05.2013	Tidspunkt:	09:26
Sted:	Overkørsel 115		
Infrastrukturforvalter:	Banedanmark	Jernbanevirksomhed:	DSB
Personskade:	Omkomne	Alvorligt kvæstede	Lettere kvæstede
Passagerer:			
Personale:			
Personer i overkørsel:	3		
Andre:			



1 Underretning

Havarikommisionens jernbaneanhed blev ca. kl 09:45 underrettet om, at en personbil var blevet ramt af et tog i en overkørsel ved Vinderup, samt at der var en eller flere omkomne.

I overensstemmelse med lov om jernbane afspejler denne redegørelse Havarikommisionens tekniske og sikkerhedsmæssige vurdering af det indtrufnes omstændigheder, dets årsager og konsekvenser. Undersøgelserne har alene et jernbanesikkerhedsmæssigt formål og tager ikke sigte på at placere skyld eller erstatningsansvar. Derfor kan enhver brug af denne redegørelse til andre formål end at forbedre jernbanesikkerheden og forbygge ulykker føre til fejlagtige eller misvisende fortolkninger.

2 Fakta

2.1 Hændelsesforløb

Kollisionen skete søndag 05.05.2013 kl 09:26 i overkørsel 115, Stokholmvej/Hvidemosevej, da DSB tog IC 1628 fra Struer ramte en personbil med tre personer. Toget standsede med forenden 470 meter efter overkørslen.

Ved kollisionen blev personbilen, der kom kørende fra togets højre side, delt i to – forenden blev hængende på togets front, medens bagenden blev kastet til højre for sporet ca. 90 meter efter overkørslen, i strækningens km 82,4.

Involveret personale, andre parter og vidner

Lokomotivføreren var alene i førerrummet. Togets togfører kom til stede i førerrummet efter kollisionen.

Toget medførte 8 passagerer.

I den påkørte bil, befandt sig en mand – bilens fører – og hans to teenagebørn.

Involveret materiel

Toget bestod af et enkelt IC3-togsæt, MF5066, med MFB5266 forrest. Toget kom fra Vinderup (Struer), dvs. fra vest i forhold til overkørslen.

Beskrivelse af infrastrukturen og signalsystemet

Overkørsel 115 ligger mellem stationerne Vinderup og Rønbjerg i km 82,5 på Banedanmarks strækning 32 Langå-Struer.

Strækningen, der er enkeltsporet, er fjernstyret fra FC Viborg. Strækningshastigheden er 120 km/t.

Overkørslen, der var forsynet med advarselssignalanlæg med seks vejsignaler (pga. vejforløb), var under ombygning til anlæg med halvbomme (planlagt ibrugtagning 06.06.2013) og ændring af vejforløb.

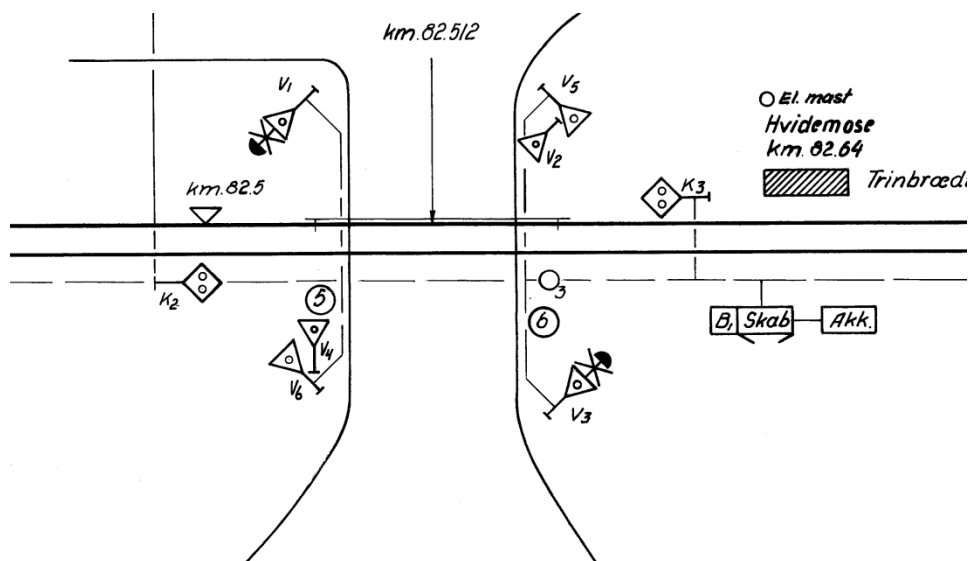
Overkørslen fører Stokholmvej (syd for overkørslen) over jernbanen. Umiddelbart efter overkørslen bliver Stokholmvej til Hvidemosevej. Stokholmvej – som bilisten kom kørende ad – løber parallelt med jernbanen, den sidste kilometer i en afstand af omkring 50 meter. Kort før overkørslen drejede vejen i en blød bue ind mod sporet som krydses i en 90 graders vinkel. Umiddelbart før overkørslen mundede grusvejen til Stokholmvej 38 ud, således at ”stoplinjen” før overkørslen lå midt i forudmundingen. Vejsignal V5 var rettet mod trafikanter fra grusvejen.

Overkørselsanlægget aktiveres ved tændekontakt 1200 meter fra overkørslen. Når overkørslen er sikret, dvs. signaler mod vej blinker rødt og klokkerne ringer, får lokomotivføreren gennem blinkende hvidt lys i overkørselssignalet (placeret 850 meter før overkørslen) signal nr. 11.1, signal "Overkørslen sikret". Signalet skal kunne ses fra signal nr. 11.5 "automatisk sikret overkørsel følger" ("pilmærke").



1 Højre vejsignal - advarselssignal - V1, rettet mod Stokholmvej. Bemærk stoplinjen ved grusvejens udmunding. 2011

Umiddelbart før overkørslen skal uordenssignalet – K3 - være slukket, såfremt overkørslen er sikret hhv. vise to brandgule lys såfremt overkørslen ikke er sikret (signal nr. 11.4, signal "Overkørslen ikke sikret").



2 Udsnit af kabelplan - med markering af bl.a. vejsignalerne

Uordenssignalet var af den ældre type, der slukkede når overkørslen var sikret og tændte to brandgule lys vandret ved siden af hinanden, når overkørslen var i normalstilling. Et slukket uordenssignal af denne type er således ikke i sig selv indikering af at overkørslen er sikret.

Overkørslen ville være aktiveret ca. 34 sekunder før togpassage ved 120 km/t.

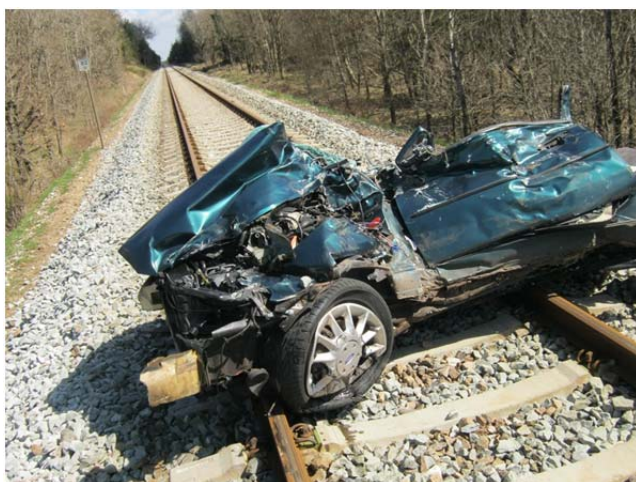
Kommunikationsmidler (radio)

Kommunikation mellem stationsbestyreren i FC Viborg og togene sker på strækningsradiokanal A64 hvor alle samtaler logges.

2.2 Omkomne, kvæstede og skader i øvrigt

Ved kollisionen blev bilens fører og de to passagerer dræbt på stedet.

Hverken de 8 passagerer eller personalet i toget kom til skade ved ulykken.



3 Personbilens forende efter frigørelse fra toget

Personbilen blev delt i to – forreste del blev hængende på togets frontkobling og bageste del blev kastet til højre for sporet.

Der skete skader på togsættets front og undervogn.



4 Nogle af skaderne på togsættets front

Der skete ikke nævneværdige skader på infrastrukturen.

2.3 Ydre forhold

På ulykkestidspunkt var vejret solrigt og tørt, med sol fra sydøst.

3 Undersøgelser

3.1 Køretøjerne

Havarilog MF

Det fremgår af togets log, at hastigheden ved kollisionen var ca. 119 km/t. Toget standsede ca. 470 meter efter overkørslen. Farebremsning – køre-bremsekontroller i stilling -8 (hvilket også aktiverer togets magnetskinnebrems) – er registret umiddelbart efter overkørslen.

Personbil

Der foreligger ikke undersøgelser af den involverede personbil.

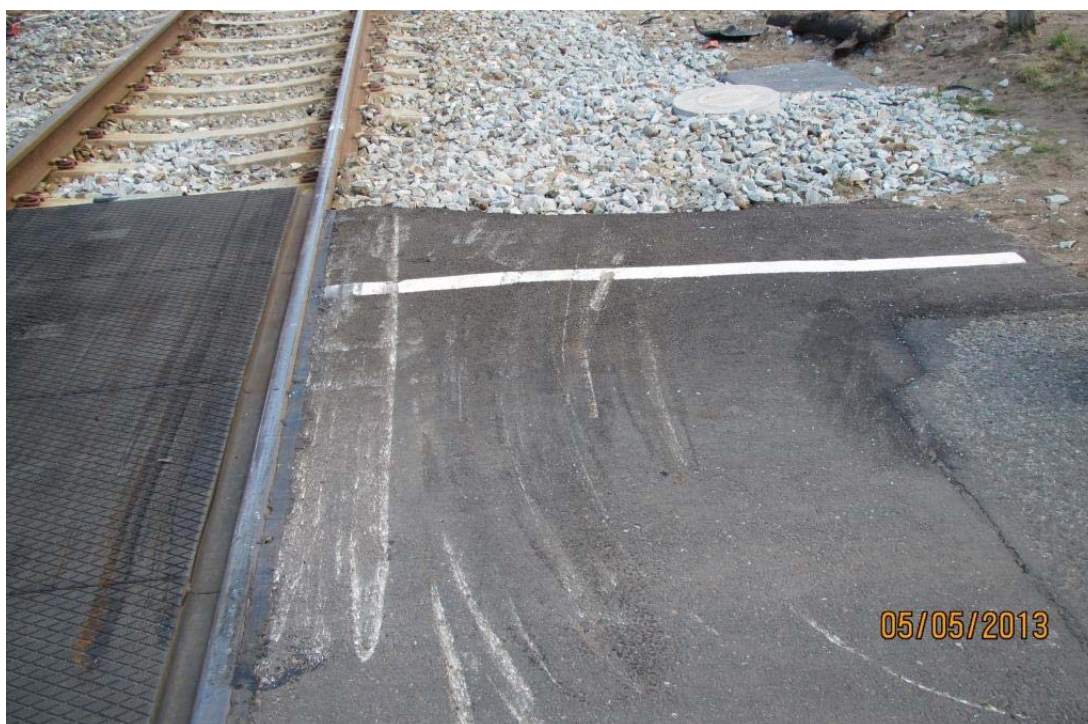
3.2 Overkørslen

Overkørslen var under ombygning, bl.a. var nye bomdrev opsat og tre af de fire vejsignaler, der fortsat skulle bestå, var udskiftet med nye. Det fjerde lå klar til opsætning.

Overkørselsskabet var dækket af telt. Overkørselsanlægget var i normalstilling og der var ikke skader på overkørselsanlægget.

Der manglede ”krydsmærke” A 74 på venstre vejsignal (V2) set fra bilistens køreretning samt på signalerne V5 og V6, der var rettet mod de tilstødende veje.

På stedet kunne desuden konstateres skrabemærker fra to sæt hjul i overkørselsbelægningens højre side samt til højre for højre skinne. Der sås ingen bremsespor på kørebanen.



5 Skrabemærker på kørebanen i overkørslen

Synligheden til vejsignal V1 (højre vejsignal for bilisten) var begrænset pga. vejens krumning og det nyopsatte signals indstilling i forhold til kommende vejforløb.

På en afstand af 50 meter skyggede vejsignal V5 – mod grusvejen – delvist for vejsignal V2, bilistens venstre signal.

Der var opsat tre afstandsmærker A75 i begge vejsider og overkørslen forvarsledes desuden af tavle A 72 Jernbaneoverkørsel uden bomme.

Regler for vejtrafik

Regler for bilisters passage af jernbaneoverkørsler fremgår af færdselsloven § 5, hvoraf det bl.a. fremgår at trafikanter, der skal passere en jernbaneoverkørsel, skal udvise særlig forsigtighed samt at overkørslen ikke må passeres når det kan ses eller høres, at tog nærmer sig.

Det fremgår også, at overkørslen ikke må passeres, når pligt til standsning er tilkendegivet ved signalanlæg.

Regler for jernbanetrafik

Regler for togs passage af jernbaneoverkørsler med advarselssignalanlæg hhv. advarselssignalanlæg og bomme, fremgår af Banedanmarks sikkerhedsreglement (SR1975) §11.

En overkørsel er sikret, når de til overkørslen hørende signaler viser ”overkørslen sikret”. Overkørslen må passeres med den for tog og strækning på det pågældende sted, gældende hastighed.

Fremgår det af en overkørsels signaler, at overkørslen ikke er sikret, skal lokomotivføreren bl.a. bringe toget til standsning foran overkørslen og lokomotivføreren skal desuden snarest underrette en stationsbestyrer om uordenen.

Undersøgelse og afprøvning af overkørslen

Efter ulykken blev relevante afstande målt op og Banedanmark foretog målinger af relevante lampestrøm-, spor- og relæspændinger, ligesom relæstillinger blev noteret – se bilag 2.

Overkørselens tænde- og slukkefunktion blev afprøvet for den aktuelle køreretning.

Der blev ved disse undersøgelser og afprøvninger ikke påvist fejl i overkørselsanlægget.

Overkørselshistorik

Overkørslen fik advarselssignalanlæg i 1970. Der er siden iflg. Banedanmark foretaget mindre ændringer af anlægget, indtil der i juni 2013 blev etableret halvbomanlæg.

I 1972 skete mindre ændringer ved fjernelse af funktioner i relation til det da nedlagte Hvidemose trinbræt. I 1977 etableredes retningsafhængige tændesteder, 100 kHz, i stedet for skinnekontakter

I 1983 etableredes slukning uden skinnekontakt og i 2010 fik anlægget HPFI-relæ ved lysstofrør og stikkontakt i overkørselsskabet.

Der foreligger oplysning om, at overkørslen det seneste år før ulykken var blevet vedligeholdt i overensstemmelse med gældende norm VN999, Rnr6996 – senest 04.04.2013. Vedligeholdelsen blev dog ikke dokumenteret som foreskrevet i normen, men – som generel praksis – registreret i Banedanmarks SAP-database.

Banedanmark har oplyst at der ikke er registreret borgerhenvendelser i relation til overkørsel 115.



6 Overkørslen set fra Stokholmvej. 2011

Fejl i overkørselsanlægget overkørsel 115

Der var i året forud registreret tre fejl i overkørselsanlægget:

29.02.2012	Klokkerne ringer kun en enkelt gang – henvendelse via politiet fra beboer. Spolehus defekt ved V3
16.12.2012	Lokomotivfører oplyser - Begge signaler melder overkørslen ikke sikret. Vejlampe i V6 overbrændt.
05.03.2013	Overkørslen meldt i uorden af lokomotivfører. Kunne igangsættes manuelt. Tog i hver retning melder herefter overkørslen i orden.

Oversigt over fejl i perioden maj 2011 til marts 2013 findes i bilag 3.

Ombygning

På ulykkestidspunktet var overkørselsanlægget under ombygning til anlæg med halvbomme - bomme, der når overkørslen er sikret for tog, spærrer de respektive højre kørebaner. Ombygningen var en følge af den politiske aftale, der blev indgået i december 2010 og som førte til, at Banedanmark gen-

nemførte en screening af 426 overkørsler i perioden 03.12.2010-27.04.2011 med henblik på ”at finde yderligere sikkerhedsforbedringer fra det nuværende niveau”.

Banedanmark har oplyst, at screeningen udmøntede sig i ”Nedlæggelsesprogrammet” der for strækningen Langå-Skive bl.a. indebar at alle overkørsler med advarselssignalanlæg skulle nedlægges eller suppleres med bomme. På strækningen Skive-Struer vil der fortsat bestå to overkørsler (overkørslerne 121 Ålvej og 123 Hasselholtvej) med advarselssignalanlæg efter gennemførelse af ”Nedlæggelsesprogrammet”.

Trafikstyrelsen havde pr. 19.11.2012 meddelt godkendelse af de vejvndte sikkerhedsforanstaltninger på baggrund af Banedanmarks fremsendte materiale samt godkendelser fra Midt- og Vestjyllands Politi og Holstebro kommune.

Tre nye signaler – V1, V3 og V4 - mod vej var opsat og indkoblet 17.04.2013 og V4 var blevet suppleret med ”krydsmærke”. Der var på ulykkestidspunktet ikke foretaget ændringer i det eksisterende anlægs strømløb eller indkobling af nye strømløb.

På ulykkestidspunktet var ændringer af vejforløb ikke iværksat. De nye signaler mod vej var opsat under hensyntagen til de ændringer af vejforløbene, der var planlagt.

I forbindelse med ændringen skulle vejforløbene på begge sider tilpasses, bl.a. således at vejsignalerne V5 og V6 kunne undværes, fordi sidevejene fik en anden udmundning i Stokholmvej hhv. Hvidemosevej. Det højre vejsignal for bilisten, vejsignal V1, var erstattet med det nye signal og dette drejede en smule mod højre (set fra vej) og havde derfor dårligere synlighed for bilister ad Stokholmvej end det gamle signal.



7 Overkørslen set fra Stokholmvej efter ulykken.

Banedanmark havde forud for ombygningen udarbejdet en signifikansvurdering, fordi ændringen vurderedes at have indflydelse på jernbanesikkerheden. De forskellige ændringer vurderes – på basis af systemdefinitionen - bl.a. for deres sikkerhedsmæssige signifikans når de er gennemført.

Desuden forelå et fareregister, dvs. en opstilling af mulige risici, for den ombyggede overkørsel.

Der synes ikke at foreligge nogen sikkerhedsmæssig vurdering af eventuelle risici i ombygningsfasen.

Logning

Der sker ikke logning af denne type overkørselanlægs tilstand og funktion, hvorfor der ikke findes detaljerede registreringer i forhold til ulykken. Fejltypen ”Lille fejl” og ”Ude af normalstilling for længe” der via Rønbjerg sendtes til FC Viborg som sammenlagte meldinger fra overkørslerne 121, 120 og 115, indikerer fejl, der ikke er så sikkerhedskritiske at der straks skal ske fejlretning, samt at overkørselsanlægget er funktionsdygtigt.

Logfilen i FC Viborg er blevet gennemset for timen op til ulykken. Der er ikke registreret fejl fra overkørslerne i den periode.

Fejltypen ”Stor fejl” – der kunne være at et vejsignal var slukket – logges ikke på denne type anlæg, men vises til lokomotivføreren ved signal ”overkørslen ikke sikret” i såvel overkørsels- som uordenssignal. Desuden vises det ved hvidt lys i lampe på overkørselsskabet.

3.3 Samtaler med involverede og vidner

Lokomotivføreren tog 1628 har oplyst, at han iagttog overkørselssignalet som viste ”overkørslen sikret” med hvidt blink samt at uordenssignalet var slukket¹.

Lokomotivføreren lagde mærke til det gule hus, der ligger umiddelbart før overkørslen, og til en bil der kørte mod øst på vejen syd for banen med retning mod overkørslen, og at den kørte med høj hastighed - for hurtigt i forhold til overkørslen. Bilen forsvandt kortvarigt bag nogle træer og dukkede op i svinget ved overkørslen, hvor den kørte ud foran toget.

Af lokomotivførerens samtale med FC Viborg efter ulykken fremgår bl.a. at bilen kom rigeligt stærkt og da den tog svinget ved overkørslen var det klart at den ikke ville standse før overkørslen. Han brugte togets ”tyfon” (horn) og farebremsede. [Han havde ikke øjenkontakt med bilens fører.]

Lokomotivføreren havde umiddelbart før kollisionen aktiveret togets bremses.

¹ Denne type uordenssignal er kun tændt når overkørslen ikke er sikret

Stationsbestyreren i FC Viborg har oplyst, at der ikke var indikeringer af eller oplysninger om, at overkørslen var fejlbehæftet.

En nabo til overkørslen har til Havarikommissionen oplyst at signalet ofte var i uorden samt at hun befandt sig udendørs på ulykkestidspunktet, men hverken hørte klokker fra overkørslen eller selve kollisionen.

3.4 Andre forhold

Lokomotivføreren blev på stedet testet med alkometer med resultatet 0,0. Der blev ved efterfølgende undersøgelse ikke fundet spor af alkohol (ethanol) hos bilens fører.

Bilisten var bosiddende cirka 5 km fra overkørsel 115.

3.5 Tidligere hændelser af lignende art i overkørslen

I februar 1993 blev en bilist (nærtboende) dræbt ved kollision med tog i overkørslen. Iflg. de foreliggende oplysninger var overkørselsanlægget i funktion.

I 1995 blev bagenden på en bil ramt af tog. Iflg. de foreliggende oplysninger, var overkørselsanlægget i funktion.

For perioden 2011-2013 har Banedanmark registreret at have modtaget melding om ét tilfælde 02.09.2012 hvor en bil passerede den sikrede overkørsel 115 umiddelbart foran tog.

4 Analyse

Tog 1628 afgik rettidigt fra Vinderup og kørte med strækningshastighed 120 km/t, da toget nærmede sig overkørsel 115. Lokomotivføreren iagttog at overkørselssignalet viste overkørslen sikret og at uordenssignalet var slukket.

Dette indikerer at overkørslen var sikret og at ingen af vejsignalerne har været slukket – at overkørslen har været sikret mod vejtrafik.

Der har desuden ikke været indikeret ”lille fejl” i FC Viborg og loggen i FC Viborg har heller ikke registreret ”lille fejl”.

Efterfølgende gennemgang af spændingsniveauer, relæstillinger og afprøvning af tænding og slukning, indikerer at overkørselsanlægget fungerede normalt.

Overkørslens fejllistorik giver ikke anledning til at antage at overkørslen ikke har fungeret.

Ombygningen af overkørselsanlægget havde ikke medført ændringer i anlæggets strømløb, men op-sætning af tre af de fire nye vejsignaler havde medført, at højre vejsignal (V1) ikke var fokuseret mod bilister der kom mod overkørslen ad Stockholmvej. Signalet havde reduceret synlighed på 50 meters afstand.

Venstre vejsignal (V2), der ikke var udskiftet, stod på 50 meters afstand delvist i skygge af V5.

Solen, der stod i sydøst kan have lyst ind mod lanternen i vejsignal V1 – især signalets fokusering mod det kommende vejforløb taget i betragtning.

Det kan ikke fastslås hvorvidt vejsignal V1's fokusering mod det kommende vejforløb har haft indflydelse på ulykkens forløb.

Trafikanter, der skal passere en jernbaneoverkørsel, skal udvise særlig forsigtighed og må ikke passere overkørslen hvis det kan ses eller høres at tog nærmer sig eller hvis pligt til standsning er angivet ved signalanlæg.

Bilisten, der kom ad den parallelt med banen løbende Stockholmvej og som kan antages at være godt kendt i området, synes ud fra lokomotivførerens forklaring at have kørt for stærkt.

5 Konklusion

På det foreliggende grundlag anser Havarikommisionen det for overvejende sandsynligt at overkørsel 115 ved tog 1628's passage var sikret og at signalerne mod vej blinkede rødt.

Det kan ikke afvises at

- den ændrede vinkel på højre vejsignal V1, der kunne vanskeliggøre iagttagelsen
- det forhold at venstre vejsignal V2 – som hidtil - stod lidt i skygge af vejsignal V5
- bilens tilsyneladende høje hastighed

hver for sig eller kombineret kan have ført til at den sikrede overkørsel blev overset af bilens fører.

Der er med de foreliggende informationer ikke grundlag for at fastslå hvorvidt bilisten har været distraheret eller af anden årsag har overset overkørslen, erkendt den for sent eller har forsøgt at passere overkørslen foran toget.

6 Allerede trufne foranstaltninger

Ombygningen af overkørslen sikringsforanstaltninger til halvbomanlæg blev afsluttet juni 2013. De projekterede ændringer i vejforløbene var blevet fremrykket og afsluttet samtidigt.

Ombygning til halvbomanlæg eller nedlæggelse af overkørsler på strækningen Langå-Struer er fortsat, men ikke tilendebragt. Ved rapportens færdiggørelse refterer iflg. Banedanmark nedlæggelse af overkørslerne 62 og 72. Der er ikke planer om at ændre overkørslerne 121 og 123 til halvbomanlæg.

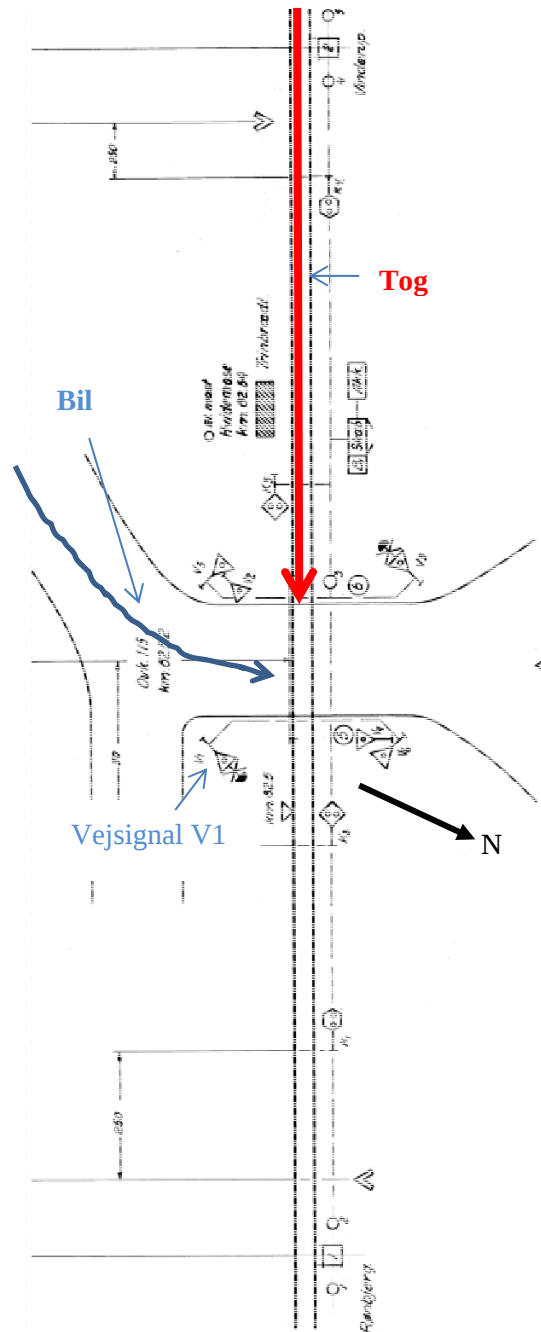
7 Sikkerhedsmæssige rekommandationer

På baggrund af den manglende sammenhæng mellem vejsignal V1's opstilling rettet mod det nye vejforløb i stedet for det eksisterende og det forhold at risikoanalyser mv. var rettet mod anlæggets endelige udformning, anbefaler Havarikommissionen

1. at Trafikstyrelsen sikrer at jernbaneinfrastrukturforvaltere også vurderer og håndterer risici ved ændringer som sker løbende i ombygningsfasen.

Bilag 1

Uddrag af kabelplan overkørsel 115 – før ombygning 2013 (ikke målfast)



Bilag 2

Opmålinger

Placering af objekter for den aktuelle køreretning målt med "løbehjul":	
Vejkant – Uordenssignal K3:	10 m
Vejkant – Overkørselssignal K4:	847 m
Vejkant – 11.5-mærke:	1096 m
Vejkant – Tændested:	1196 m
Vejkant – Kabeldåse 3:	2 m
Vejbredde:	6,9 m

Spændingsmålinger

Lampestrøm, spor- og relæspændinger målt med multimeter type FLUKE 189, kalibreringscertifikat nr 22-418191 (18.3.2013):		
V1:	1322 mA	Norm: 1205 – 1375 mA
V2:	1344 mA	
V3:	1354 mA	
V4:	1333 mA	
V5:	1342 mA	
V6:	1339 mA	
K2a/K3a(gult lys):	438 mA	Norm: 430 – 440 mA
K2b/K3b(gult lys):	449 mA	
K1 (gult lys):	428 mA	Norm: 450 – 460 mA
K4 (gult lys):	446 mA	
K1 (hvidt lys):	465 mA	Norm: 480 – 490 mA
K4 (hvidt lys):	513 mA	
Spor-/relæspænding (slukke isolation, 10KHz) ved frit spor:	8,11 V	Norm: 4,5 – 8 V
Spor-/relæspænding (slukke isolation, 10KHz) når sporrelæ fældes:	2,7 V	Norm: 2,1 – 2,8 V
Netspænding:	232 V	
Batterispænding m netsp:	40,5 V	
Batterispænding u netsp:	39,1 V	
Tænderelæ (10ø):	27,3 V	Norm: > 25 V
Tænderele (10m):	26,0 V	

Relæstillinger

Relæ:	Trukket	Fældet	= normalstilling
Blinker		Ej ak-tiveret	ja
03		x	ja
04		x	ja
05		x	ja
06	x		ja
Generator		Ej ak-tiveret	ja
08		x	ja
09		x	ja
10ø	x		ja
10m	x		ja
Gr 21, 01	x		ja
Gr 21, 02	x		ja
Gr 21, 03		x	ja
Gr 21, 04		x	ja
Gr 21, 05		x	ja
Gr 21, 06		x	ja
Gr 21, 07		x	ja
Gr 21, 08		x	ja
Gr 21, 09		x	ja
Gr 21, 10		x	ja
Gr 21, 11		x	ja
Gr 21, 12		x	ja
Gr 21, 13	x		ja
Gr 21, 14	x		ja
Gr 22, 01		x	ja
Gr 22, 02		x	ja
Gr 22, 03		x	ja
Gr 22, 04		x	ja
Gr 22, 05		x	ja
Gr 22, 06		x	ja
Gr 22, 07	x		ja
Gr 22, 08	x		ja
Gr 22, 09	x		ja
Gr 22, 10	x		ja
Gr 22, 11		x	ja

Bilag 3**Fejl i overkørsel 115 fra 2011 til maj 2013**

03.07.2011	Lokomotivfører melder overkørslen i uorden. Efterfølgende to i hver retning melder overkørslen i orden. Ved teknikers ankomst igen fejl.
27.07.2011	Overkørsels- hhv. uordenssignal viste overkørslen ikke sikret. Signaler mod vej slukket. Fejlen var forsvundet ved teknikers ankomst.
07.08.2011	Overkørslen tænder ikke fra Viborg-siden, men ok fra Struer-siden. Efterfølgende ok i begge retninger.
09.08.2011	Overkørsels- hhv. uordenssignal viste overkørslen ikke sikret. Tog i begge retninger efterfølgende meldt overkørslen i orden.
15.08.2011	Lokomotivfører melder overkørslen i uorden. Efterfølgende ok.
26.08.2011	Lokomotivfører melder overkørslen ikke tænder. Meldt i orden af tog for hver køre-retning.
31.08.2011	Overkørslen tændte ikke for tog, men kunne tændes fra betjeningskasse. Fejl på tændested Kh1.
22.11.2011	Overkørsel meldt i uorden af lokomotivfører. Ingen fejl ved ankomst.
29.02.2012	Klokkerne ringer kun en enkelt gang – henvendelse via politiet fra beboer. Spolehus defekt ved V3
16.12.2012	Lokomotivfører oplyser - Begge signaler melder overkørslen ikke sikret. Vejlampe i V6 overbrændt.
05.03.2013	Overkørslen meldt i uorden af lokomotivfører. Kunne igangsættes manuelt. Tog i hver retning melder herefter overkørslen i orden.
